

## Trabajo Fin de Grado

Estudio sobre el consumo de carne y carne de ovino  
en los hogares españoles

Study of meat and sheepmeat consumption in  
Spanish households

Autor/es

Belén Fernández Segundo

Director/es

Luisa Irene Olloqui Cuartero

Facultad de Economía y Empresa

2019

## CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	5
Valoración global del consumo en alimentación en España.....	5
Aspectos generales sobre el consumo de carne en España.....	8
Producción y consumo de carne de ovino en España.....	10
Una especialidad de nuestra tierra: El Ternasco de Aragón.....	12
La Denominación de Origen: historia, evolución y valor diferenciador.	12
Producción, comercialización y distribución del Ternasco de Aragón...	15
 CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS Y DEL MODELO.....	17
Objetivos del estudio.....	17
Descripción de los datos utilizados.....	18
Principales características de la Encuesta de Presupuestos Familiares...	18
Explicación de las variables utilizadas.....	20
Caracterización del hogar consumidor de carne de ovino.....	22
Planteamiento del modelo.....	27
 CAPÍTULO 3: RESULTADOS.....	28
Valoración estadística del modelo.....	28
Valoración económica del modelo.....	31
Comparación con el consumo de carne en general.....	34
 CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES.....	38
 REFERENCIAS.....	41

## **RESUMEN**

El presente trabajo expone una investigación sobre el gasto y el consumo de los hogares españoles, tanto en carne en general como en carne de origen ovino. La idea de realizar este estudio parte de la importancia que tiene históricamente el Ternasco en mi región, Aragón, además incluso en mi familia se ha practicado la ganadería de ovino y el pastoreo. Para contextualizar y justificar el tema, se analizan aspectos generales de la sociedad española, tales como el consumo en alimentación, el consumo y gasto en carne de ovino, así como la historia, evolución y aspectos interesantes de la Denominación de Origen del Ternasco de Aragón. Como objetivo general, el informe persigue caracterizar los hogares españoles que realizan gasto en carne de ovino y en carne en general a través de distintas variables sociodemográficas, y posteriormente, comparar patrones de consumo buscando las diferencias más significativas. Para ello, se evalúa el gasto que realizan los hogares a través de dos modelos Doblemente logarítmicos, y diferentes tablas dinámicas o de doble entrada. Por último, los datos del estudio han sido obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE), a través de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), la cual facilita el gasto de los hogares en diferentes categorías de productos, y de la Encuesta de Sacrificio de Ganado, publicada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

## **ABSTRACT**

This report sets out a research of the expenditure and consumption of Spanish households, both in meat and in sheepmeat. The idea was born from the historical importance that The Ternasco has in my region, Aragon, and even sheep farming and grazing have been traditionally practiced by my family. To contextualize and justify the subject, general aspects of Spanish society have been analyzed, such as food consumption, sheepmeat consumption and expenditure, as well as the history, evolution and interesting aspects of the Denomination of Origin of Ternasco. The overall objective of the report aims to characterize Spanish households that spend on sheepmeat and meat through several sociodemographic variables, and then compare consumption patterns. For that purpose, the expenditure made by households has been evaluated through two double logarithmic models and different dual-entry tables. Finally, data has been obtained from the National Statistical Institute, through the Family Budget Survey which shows households' expenditure on different product

Página 3 de 42

categories, and the Sacrifice Livestock Survey, published by the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.

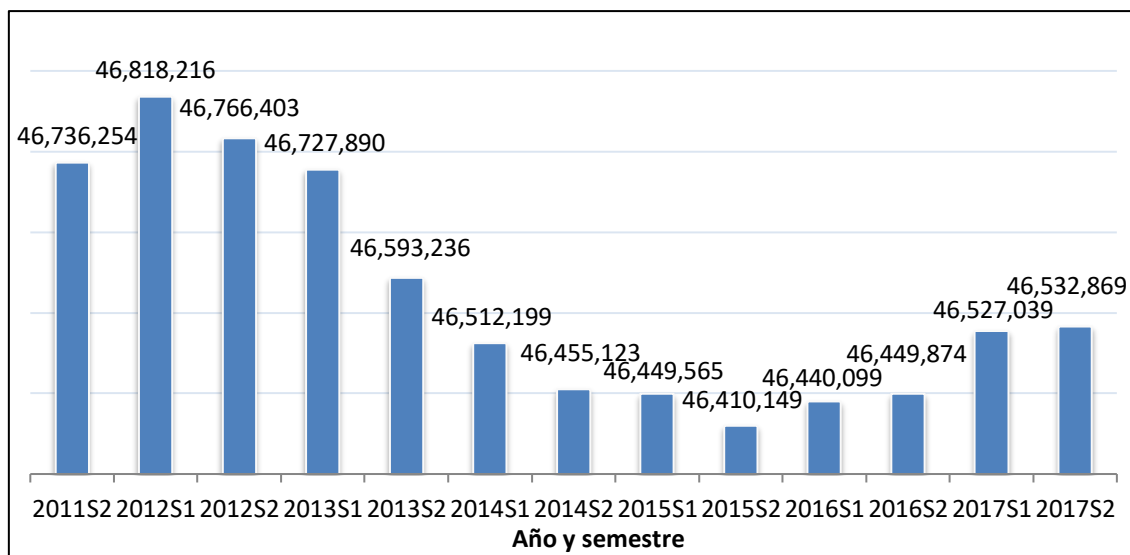
## CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

### 1.1. VALORACIÓN GLOBAL DEL CONSUMO EN ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA

Obviamente el consumo de carne en España está ligado al patrón de consumo en alimentación, por tanto, considero necesario tener en cuenta y realizar una valoración de los aspectos y las variables que pueden afectar al mismo en nuestro país. Además, algunos de dichos aspectos posteriormente serán tratados en el modelo de estudio.

Uno de los factores clave para explicar la tendencia en el consumo de la alimentación es el tamaño y evolución en el tiempo de la población consumidora. Según datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadística reflejados en el Gráfico 1.1, España ha experimentado desde 2012 hasta 2015 una disminución en su población, pasando de 46.818.216 millones de habitantes en el último periodo de 2012 a 46.410.149 millones en el último de 2015. Si bien, con la salida de la enorme crisis que sufrió el país y el crecimiento exponencial del turismo, el número de habitantes ha ido recuperándose y actualmente se encuentra en paulatino crecimiento.

Gráfico 1. 1: Evolución de la población en España



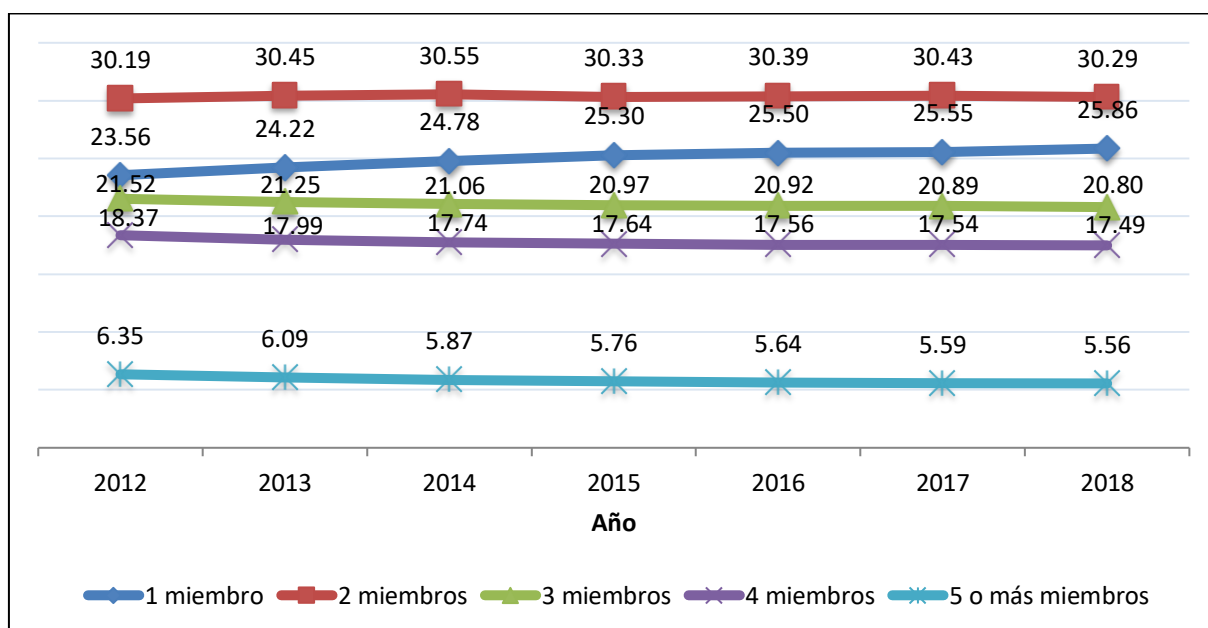
Fuente: elaboración propia con datos del INE

La contracción de la población tiene una relación directa con el descenso en el consumo en alimentación, sin embargo, y como veremos más adelante del informe, éste no es el único factor que ha hecho que el consumo de carne en España haya disminuido en los últimos años.

Otro de los factores que está relacionado con el consumo en alimentación en nuestro país es la tipología de los hogares. Son muchos los artículos en prensa y noticias en televisión o radio que nos informan de la reducción en el número de integrantes de los hogares. La población española cada vez opta más por una vida más independiente, sin tantas ataduras ni responsabilidades, y sobre todo, sin tantos descendientes. De tal forma, el número de hogares unipersonales y de menor tamaño ha experimentado un crecimiento significativo. Tanto es así que según un artículo publicado en eldiario.es en 2018 que recoge datos del Instituto Nacional de Estadística en su Encuesta Continua de Hogar: “el 10,2% de la población española, que asciende a 46,07 millones, vive sola (un 1,1% más que en 2016)”

En el Gráfico 1.2 se presenta la evolución desde 2012 hasta 2018 del tamaño de los hogares, mostrándose el porcentaje que supone cada tipología de hogar sobre el total de los hogares españoles.

Gráfico 1. 2: Evolución del porcentaje del tipo de hogar según miembros



Fuente: elaboración propia con datos del INE

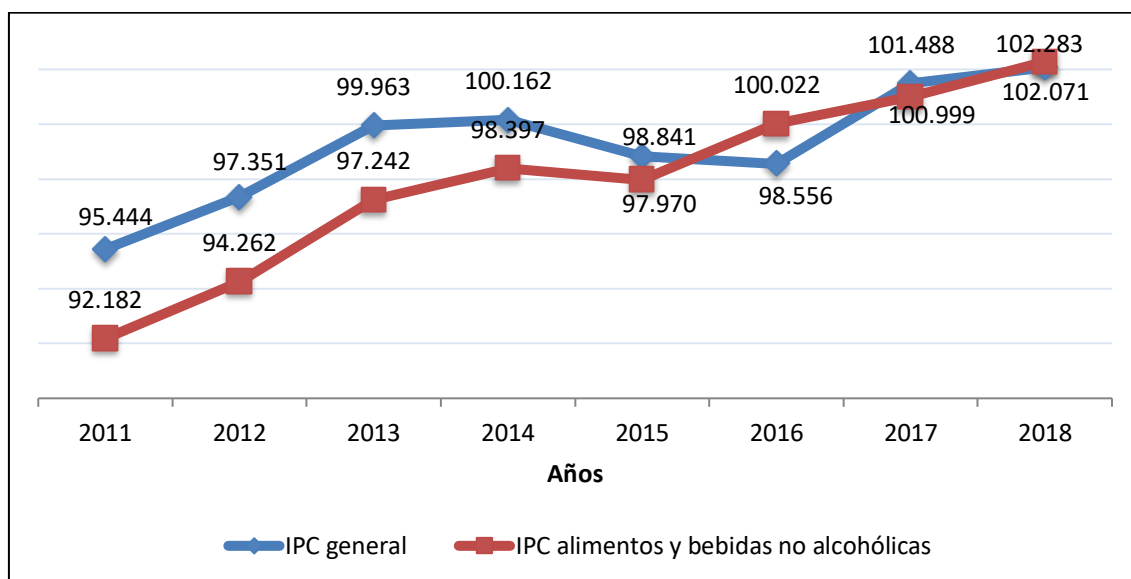
El gráfico afirma la hipótesis planteada anteriormente, ya que el porcentaje de hogares formados por tres, cuatro y cinco o más miembros va disminuyendo a lo largo de los años. Por su parte, el porcentaje de hogares unipersonales son los que más han crecido con el tiempo, y los formados por dos miembros experimentan un ligero crecimiento.

Gracias al análisis de dichos datos se puede afirmar que se ha producido una reducción en el número de hogares con niños, así como en el tamaño medio de la familia. Este hecho está relacionado con el objeto de estudio, ya que afecta tanto a las características del consumo como a los tipos de productos consumidos. De tal forma, el cordero es uno de los alimentos más saludables y recomendados por especialistas para incluir en la dieta de los más pequeños.

Por otro lado, la variación que sufren los precios tanto en general como en el grupo de los alimentos, es otro de los factores que se deben tener en cuenta para cuantificar el consumo. Para ello, se debe analizar la evolución del Índice de Precios de Consumo (IPC) a lo largo de los años.

Como se puede observar en el Gráfico 1.3, el IPC de alimentos no ha dejado de crecer desde 2011 hasta la actualidad, mientras que el IPC general sufrió un decrecimiento entre el 2014 y el 2016, alcanzando su nivel más bajo en ese mismo año. A partir de entonces comenzó a aumentar hasta conseguir en 2018 su valor más alto.

**Gráfico 1. 3: Evolución del IPC general e IPC de alimentos y bebidas no alcohólicas**



*Fuente: elaboración propia mediante datos del INE*

El crecimiento generalizado del índice de precios afecta al desembolso que realizan las familias en alimentación, pero puede no suponer un mayor consumo, sino simplemente un mayor gasto para poder adquirir un mismo volumen de productos a precios más elevados.

Como valoración final del consumo en alimentación en España, cabe destacar los datos ofrecidos por Luis Planas, ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación en funciones, recogidos en el Informe de Consumo Alimentario en España en 2018. Según informa, el gasto total en alimentación en 2018 ha crecido en un 0,5% respecto al año anterior, continuando con la tendencia creciente de los últimos años. En lo que se refiere a consumo en los hogares españoles, Planas afirma que el gasto en 2018 ha aumentado un 1,6% respecto al año anterior debido al incremento en los precios, ya que realmente el volumen adquirido se ha mantenido constante. Así mismo, el ministro reafirma los aspectos tratados anteriormente sobre la estructura demográfica, ya que no es posible generar un consumo mayor si no contamos con un crecimiento poblacional positivo y sostenido en el tiempo. De la misma forma, destaca que se deben tener en cuenta la composición y tipología actual de los hogares españoles, así como la reducción del tamaño de las familias para poder entender la evolución del consumo.

## **1.2. ASPECTOS GENERALES SOBRE EL CONSUMO DE CARNE EN ESPAÑA**

Para realizar un estudio completo sobre el consumo de carne de procedencia ovina, es necesario incluir una valoración global sobre una de las familias de alimentos más demandada en los hogares españoles: la carne.

Es bien sabido que España es un país referente en la industria cárnica ya que ofrece una gran variedad de carnes de excelente calidad, gracias en parte a la diversidad de climas y paisajes con los que cuenta. De tal forma, encontramos numerosas empresas y cooperativas destinadas a la producción de carne bovina, ovina y caprina, porcina, así como de aves de corral, muchas de ellas destacadas por la excelencia y calidad de sus piezas a través de las Denominaciones de Origen.

En cuanto a las carnes rojas, se deben hacer mención especial a las Terneras de Galicia, de Extremadura, de Asturias o de Navarra, y dentro de las carnes blancas, la calidad de los corderos de la Comunidad Foral de Navarra, el cordero Manchego y el Lechazo de Castilla y León, sin olvidar la carne blanca de conejo, la cual puede encontrarse en toda España y es idónea para una dieta saludable.



De forma similar ocurre con los cerdos ibéricos, los cuales se crían a lo largo de todo el panorama nacional, y sin duda, son uno de los animales simbólicos de nuestra gastronomía por su diversidad en el cocinado y su amplio aprovechamiento.

La producción de carne de aves también se extiende por toda España y la mayoría de sus explotaciones se llevan a cabo en granjas de pollos. Sin embargo, cabe destacar que en los últimos años se ha producido una fuerte proliferación de granjas destinadas a la cría de pavos, perdices, patos o codornices, entre otros, las cuales amplían la dieta de los españoles y permiten incluir carnes más variadas y saludables.

Una vez contextualizado el tema, es necesario centrarse en el consumo de carne en España, el cual en términos generales podemos resumirlo en una frase: actual tendencia a la baja de uno de los líderes en consumo en Europa.

La realidad es que España cada vez come menos carne. De forma paulatina, desde 2008 se ha iniciado una tendencia cada vez más a la baja que frena el consumo de productos cárnicos en los países industrializados. Las nuevas tendencias alimentarias que apuestan por estilos de vida más saludables y respetuosos con el medio ambiente, están concienciando al consumidor de que “hay que consumir menos carne”. De tal forma, cada vez son más frecuentes los términos “vegetariano”, “vegano” o “veggie”, y más allá de una tendencia o moda pasajera, se está viendo modificada la cultura y forma de vida de los países más desarrollados.

La voz de alarma la daba la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuando el 26 de Octubre de 2015 a través de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), concluía que el elevado consumo de carne roja y procesada estaba relacionado con el desarrollo de cáncer.

De tal forma, según un artículo publicado en [elmundo.es](http://elmundo.es) el 21 de Enero de 2019, con información extraída de la base de datos de consumo en hogares que elabora el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: “entre 2013 y 2017 el consumo en los hogares españoles ha descendido en cuatro kilos: uno menos cada año. De 50,6 kilos por habitante al año se ha pasado a 46,6”

Sin embargo, aunque se come menos carne, la reducción todavía no es suficiente, ya que los hogares españoles se encuentran en el límite semanal de consumo de carne roja y procesada que aconseja la OMS. Siguiendo con el mismo artículo anteriormente

citado: “la OMS fija en 500 gramos el límite semanal recomendado de carne roja y en poca o nada el de procesada (...) en los hogares se consumen de media cerca de 300 gramos de carnes rojas a la semana y 210 gramos de carnes procesadas”.

Y no solo eso, sino que la ONG Justicia Alimentaria-Veterinarios sin fronteras también advierte del excesivo consumo en un informe publicado en 2019: “la población española come ocho veces más carne procesada de la máxima recomendada; la población infantil, entre 3,5 y 4 veces más carne que el máximo recomendado por las autoridades médicas”.

Por tanto, se puede comprobar que a pesar de que en los últimos años el consumo se haya frenado, viéndolo con perspectiva los españoles continuamos siendo grandes consumidores de carne, colocándonos como uno de los países más carnívoros de Europa. De tal forma, según informa Greenpeace en un artículo publicado en 2018: “pese a que el consumo de carne mantiene una tendencia a la baja en la última década, sigue siendo muy elevado y sitúa a España en el segundo puesto europeo (sólo detrás de Luxemburgo) y decimocuarto mundial”.

### **1.3. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE CARNE DE OVINO EN ESPAÑA**

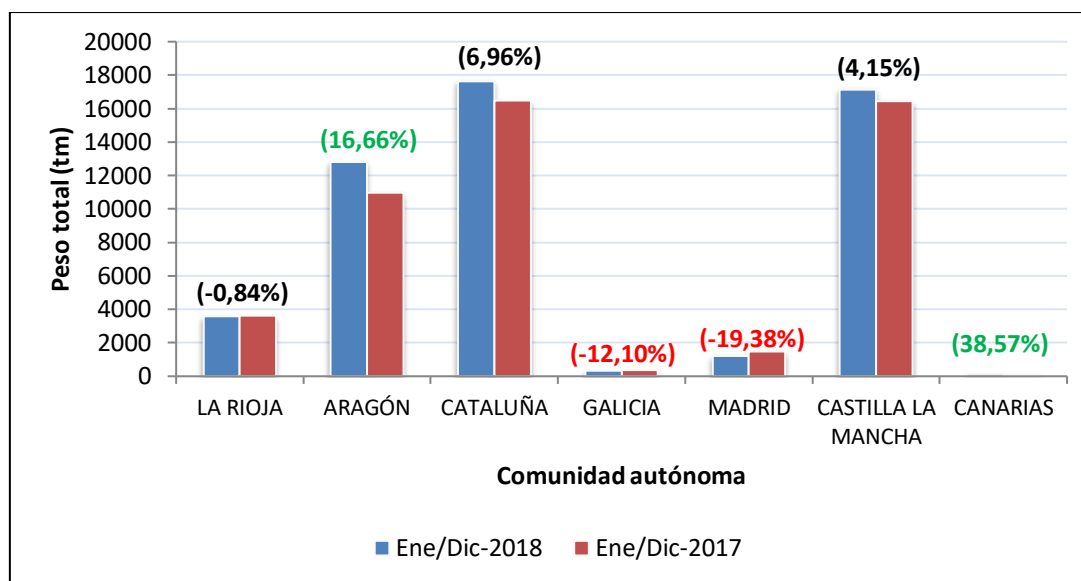
Una realidad es que actualmente el sector ovino de carne español se encuentra en un periodo de crecimiento.

Tal y como demuestran los datos de la Encuesta de Sacrificio de Ganado, publicada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), en el periodo de Enero a Diciembre de 2018 se produjo un total de 119.642 toneladas de carne ovina, suponiendo un incremento del 3,93% respecto a las 115.113 toneladas producidas en el mismo periodo del ejercicio anterior.

Por otro lado, con el fin de profundizar más en la evolución de la producción, se desglosa el estudio por comunidades autónomas. Observando el Gráfico 1.4, el mayor incremento en producción ovina se da en Canarias, región que aunque no cuente con un volumen total que compita por los primeros puestos nacionales, ha experimentado un crecimiento más que notable de un 38,57%. Como región pionera en carne de ovino, Aragón crece respecto al 2017 un 16,66%, reafirmando su continua evolución en el sector. Por su parte, las comunidades con peor evolución en producción son Galicia y Madrid, decreciendo en un 12,10% y 19,38% respectivamente. Las otras comunidades

con altos niveles de producción se mantienen bastante estables: La Rioja decrece un 0,84%, Cataluña crece un 6,96% y Castilla La Mancha crece un 4,15%.

**Gráfico 1. 4: Comparación 2018-2017 del peso total de ovinos sacrificados en matadero**

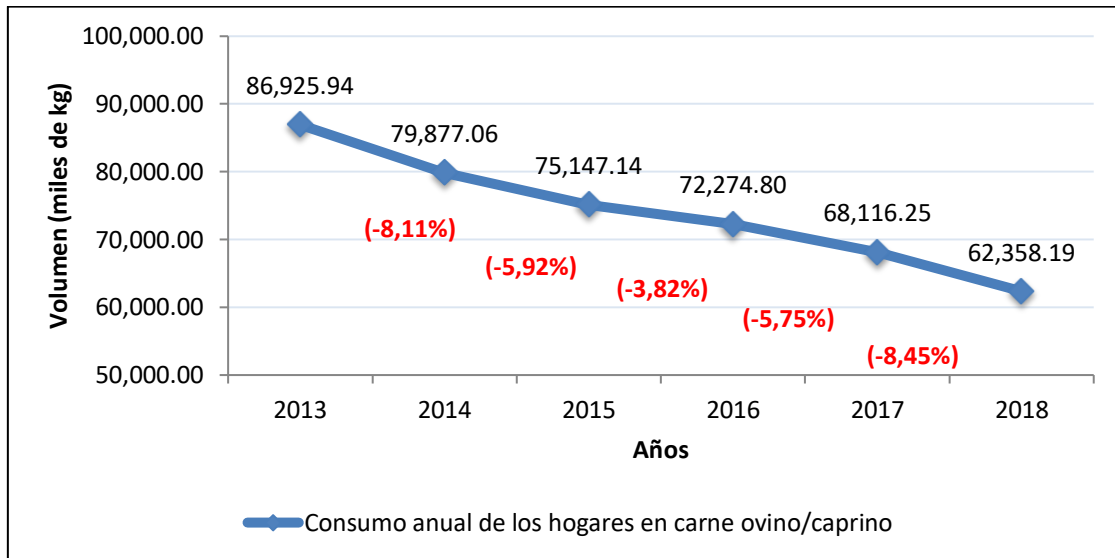


*Fuente: elaboración propia mediante datos del MAPA*

Sin embargo, a pesar del incremento en la producción en el sector y todas las iniciativas llevadas a cabo por productores y transformadores, la realidad es que el consumo interno de carne de ovino en los hogares españoles continua disminuyendo a grandes niveles.

La situación se puede comprobar en el Gráfico 1.4, donde se reflejan los datos oficiales de la Subdirección General de Estructura de la Cadena Alimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). En él se observa de forma muy clara una tendencia descendente en el consumo de ovino, acentuándose en los últimos años. De tal forma, en 2017 los hogares consumieron 68.116,25 mil kilogramos, mientras que en 2018 la cifra descendía a 62.358,19, suponiendo una caída en el consumo del 8,45%. Para evidenciar más la alarmante evolución, cabe destacar que desde el 2013 hasta el 2018 el consumo que realizan los hogares en carne de ovino ha disminuido en un 28,3%.

Gráfico 1. 5: Evolución del consumo anual de los hogares en carne de ovino/caprino



Fuente: elaboración propia mediante datos del MAPA

## 1.4. UNA ESPECIALIDAD DE NUESTRA TIERRA: EL TERNASCO DE ARAGÓN

### 1.4.1. La Denominación de Origen: historia, evolución y valor diferenciador

Desde hace siglos Aragón es conocida por ser tierra de explotación ovina, actividad que contribuye en parte a la economía de la comunidad. De tal forma, de entre los variados manjares que se pueden encontrar en esta región, el ternasco es uno de los más significativos de su gastronomía, no solo por su excelente calidad y sabor, sino también por su versatilidad en la cocina, la importante contribución a la economía de la comunidad y toda la tradición y trabajo que arrastra durante siglos.

En la zona de la cuenca media del Ebro confluyen diferentes rasgos y características medioambientales que hacen de Aragón una región idónea para el pastoreo y la producción ovina. El clima se caracteriza principalmente por su aridez y sus escasas precipitaciones, unido a fuertes rachas de viento, popularmente conocidas en Aragón como “cierzo”, y constantes horas de sol durante el día. Por otro lado, en las zonas montañosas de la región la oveja también ha estado siempre presente a pesar de su complicada orografía. La gran capacidad de adaptación y rusticidad de la especie han favorecido la trashumancia en invierno y el aprovechamiento de sus pastos en verano. Además, la explotación ovina presenta un sencillo pastoreo y un aprovechamiento de

sus recursos más que amplio, pudiendo servir como materia prima tanto en la industria alimentaria (con carne, leche, quesos, entre otros) como en la textil (a través de lana y piel para la confección de prendas de ropa y complementos).

Para conocer realmente la evolución del ternasco en la comunidad de Aragón no podemos pasar por alto la confluencia durante siglos de tres culturas: Cristiana, Musulmana y Judía. Con sus costumbres e ideologías han ido trazando y modelando la cultura aragonesa y por supuesto han formado parte de la evolución de la gastronomía asociada al cordero. Sin ir más lejos, era una carne permitida por las tres culturas, e incluso servía como vínculo religioso en ritos y como elemento tanto alimenticio como social, ya que tanto sus sacrificios como el propio alimento eran frecuentes en comidas familiares y tradiciones populares. Por tanto, se puede concluir que a pesar del paso del tiempo, la oveja y su producto, el cordero, han servido como vínculo de unión entre tres grandes culturas muy diferentes.

El antecedente del ternasco se remonta a la etapa musulmana, donde se producían y sacrificaban pequeños corderos lechales, de no más de dos o tres meses, como obsequio o regalo en festividades y celebraciones. Se trataba de animales de muy corta edad que aseguraban una carne mucho más suave y de delicioso sabor. Con el avance de la etapa medieval comienza a asentarse la ganadería ovina en tierras aragonesas y a surgir las primeras organizaciones de pastores. Sin ir más lejos, la empresa más antigua de España y la cuarta de Europa es Casa de Ganaderos de Zaragoza, la cual ha conseguido adaptar el ternasco aragonés a la demanda a lo largo de más de ochocientos años de historia. Fue en el siglo XII cuando el rey Jaime I “El Conquistador” concedió a los ganaderos de la ciudad un privilegio para proteger y apoyar tanto económica como políticamente uno de los alimentos más importantes de la dieta de la época.

Un artículo en [elEconomista.es](http://elEconomista.es) sugiere que “era muy importante y tenía mucho poder económico y social en el siglo XII porque estaban en su poder las proteínas de la alimentación del pueblo” (Serrano, 2017)

Casa de Ganaderos ha luchado por la defensa del cordero desde su nacimiento y ha ido adaptando su actividad a lo largo de los años. De tal forma, en sus inicios se centraba en la administración de los pastos y la protección del servicio ganadero, hasta formalizar la actividad en distintas entidades legales como las cooperativas, forma bajo la cual se trabaja en la actualidad. La figura de esta empresa ha sido trascendente en la

Página 13 de 42

protección de la cultura en torno a la oveja en Aragón, ya que hasta su creación no existía ningún medio que regulara una de las principales actividades que abastecía a la población.

Continuando con la época moderna, la producción ovina en Aragón comienza a desarrollarse y ampliar fronteras en el siglo XIX con la conocida “Desamortización”. Es entonces cuando se empiezan a realizar las primeras exportaciones a ciudades modernas que demandan productos de mayor calidad, como Barcelona. Además, con la industrialización el poder adquisitivo de las familias comienza a aumentar y la ganadería empieza a contar con medios más eficaces, traduciéndose en una mayor demanda de productos selectos como el ternasco y una mayor facilidad para producirlos.

La calidad del ternasco de Aragón viene de la mano de una medida selección de los mejores corderos de alguna de las cinco razas autóctonas de la región: Rasa Aragonesa, Ojinegra de Teruel, Roya Bilbilitana, Maellana o Ansotana. Además, la carne procede de los más jóvenes, con un peso que oscila entre los ocho y los doce kilogramos y medio. El proceso de crianza se realiza mediante el aprovechamiento tradicional de los pastos de montaña y del valle del Ebro, contando con más de 365.000 ovejas de raza aragonesa repartidas en 667 ganaderías de más de 320 municipios en Aragón. De tal forma, el producto favorece la continuación de las tradiciones más arraigadas de la zona, da visibilidad a su cultura y medio de vida rural, además de avivar la economía.

Sin duda, se puede afirmar que el Ternasco de Aragón es uno de los tesoros de la gastronomía aragonesa. Tanto es así que desde 1989 se ha convertido en la primera carne fresca reconocida con una Denominación de Origen en España, y desde 1996 sus procesos de producción aseguran la más estricta calidad siguiendo los estándares que establece la Indicación Geográfica Protegida (I.G.P)

Un artículo en el Heraldo de Aragón sugiere que “la diversidad de la producción agraria de un territorio, las tradiciones y el saber hacer de sus gentes constituyen un importante valor que debemos aprovechar y también proteger” (Novales, 2018)

El distintivo de calidad ha otorgado al Ternasco de Aragón el respaldo oficial que merecía por la tradición y la excelencia del producto, y no solo eso, sino que también ha

servido como motor para su promoción y defensa comercial, dando a conocer uno de los manjares de la gastronomía aragonesa tanto nacional como internacionalmente.

Gracias a los continuos controles por los que pasa el producto en cada una de sus fases de producción y los óptimos estándares de calidad, el Ternasco de Aragón se caracteriza por ser una carne de cordero tierna, sabrosa y saludable, adecuada para una dieta equilibrada en consumidores de cualquier edad. Sin ir más lejos, en la actualidad es una de las mejores opciones para incluir carne en la dieta cotidiana, debido a su gran cantidad de proteínas y su bajo contenido en colesterol y grasas.

La identificación del Ternasco de Aragón es clara y muy sencilla: un sello rojo con las siglas “TA” impreso en la carne debe aparecer si corresponde a un Ternasco de Aragón I.G.P. Además, es sencillo identificar los establecimientos que lo comercializan ya que suelen presentar rótulos identificativos con el logotipo del Ternasco de Aragón. Y por si no fuera suficiente, la degustación no deja lugar a dudas: carne muy tierna, poco grasa, suave y con un sabor homogéneo. En el caso de que no se identifique ninguno de los rasgos anteriores, se puede afirmar con casi total seguridad que la pieza es simplemente cordero, pero no Ternasco de Aragón.

#### **1.4.2. Producción, comercialización y distribución del Ternasco de Aragón**

El proceso de producción del ternasco comienza con el pastoreo por todas las zonas de la región aragonesa, desde las áreas de secano hasta las de regadío, extendiéndose por mesetas, llanuras y montañas.

A pesar de las diversas razas ovinas existentes en la región aragonesa, solamente son reconocidas como Denominación de Origen las autóctonas de la zona, destacando la Rasa Aragonesa seguida por la Ojinegra de Teruel y la Roya Bilbilitana. Si bien, según un artículo publicado en Alimarket, en los últimos años se están ampliando las razas autóctonas protegidas y se han incluido dos nuevos ecotipos de la Rasa Aragonesa: la raza Maellana y la raza Ansotana. (Antelo, A. 2018)

El modelo de pastoreo seguido para las explotaciones ovinas es el tradicional, es decir, un pastoreo extensivo que aprovecha los recursos pastables de todas las zonas y asegura una ganadería sostenible. De tal forma, sigue las pautas recomendadas por la PAC y consigue generar un impacto medioambiental muy positivo, ya que no solo la oveja se

encarga de recoger los recursos del suelo, sino que también favorece y crea un equilibrio perfecto entre la fauna y la flora del mismo. Además, durante su pastoreo, el ovino produce excrementos poco contaminantes que cumplen una importante función nutricional tanto para la flora como para la fauna de la zona. Por tanto, queda claro que ya en los primeros procesos de producción del Ternasco de Aragón, existe un respeto máximo tanto por el animal como por el ecosistema natural en el que se cría, plasmándose posteriormente en un producto exquisito para el paladar.

En cuanto a la organización en la producción, cabe destacar la escasa dependencia de capital exterior y los importantes grupos de cooperativas ovinas. El primero de los factores favorece al productor ya que la producción final se queda en tierras aragonesas, y el segundo de ellos hace referencia a que Aragón es una de las zonas con mejores estructuras para la comercialización ovina. De tal forma, las empresas comercializadoras con producto certificado por el Consejo Regulador de la I.G.P Ternasco de Aragón son: Pastores Grupo Cooperativo, Casa Ganaderos S.C.L., Franco y Navarro, S.A. y Jusber, S.L. Tras años de trabajo entre grupos de ganaderos y compromiso con el producto, dichas empresas han ido creciendo y evolucionando en el sector ovino, ofreciendo carne de alta calidad y de máxima seguridad alimentaria tanto a nivel nacional como en Europa. De la misma forma, se han encargado de continuar con una tradición y forma de vida milenaria de la región aragonesa, contribuyendo al respeto del medio rural y la sociedad, así como a la creación de un producto sostenible y sano para el consumidor final. Dicho trabajo y compromiso se ha visto reflejado en diferentes premios que ha ido recibiendo alguna de las empresas, en concreto Grupo Pastores fue reconocida en 2009 como mejor cooperativa agroalimentaria europea y en 2013 como cooperativa socialmente responsable en nuestro país. Por supuesto, no se puede pasar por alto el importante apoyo que proporciona al sector las ayudas comunitarias de la PAC, las cuales facilitan en gran medida el trabajo de los ganaderos y se encargan de dar viabilidad a las explotaciones.

A parte de la procedencia de las razas autóctonas aragonesas, en el sabor característico del Ternasco de Aragón contribuyen los especiales cuidados que se realizan durante el proceso. El cordero es alimentado exclusivamente con leche materna durante un mes y medio, y posteriormente se complementa con cereales naturales y proteínas de origen vegetal. Una vez que el animal pesa entre ocho y doce kilos y medio es sacrificado, con



menos de noventa días de vida. Además, es imprescindible que no tenga ningún signo de maltrato, es decir, para considerarse Ternasco de Aragón tiene que ser un cordero perfecto, ya que es un producto selecto.

Una vez realizado el proceso de producción, el Ternasco de Aragón es comercializado por todo el panorama nacional destacando sobre todo las regiones más cercanas a la de procedencia, tales como Cataluña, La Rioja o Navarra. También se puede encontrar en hoteles y restaurantes reinventándose en tapas, cazuelitas o bocadillos que tienen como elemento común el Ternasco de Aragón. Además, se distribuye por todo el país a través de supermercados como Eroski, El Corte Inglés, Carrefour y Grupo DÍA, siempre bajo el sellado “TA” en la propia carne que garantiza su calidad y procedencia. Sin embargo, la comercialización del Ternasco de Aragón presenta una potente dificultad, ya que es un producto de consumo fresco y por tanto cuenta con un escaso periodo de tiempo para su conservación. Este hecho dificulta la presencia de la carne en ferias y exposiciones, y lo más importante, en exportaciones a gran distancia. Si bien, se está trabajando en superar este problema mediante nuevas técnicas de congelado, envasado al vacío y producto precocinados.

## **CAPITULO 2: DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS Y DEL MODELO**

### **2.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

Una vez realizada una visión general sobre la industria cárnica en España para contextualizar el informe, se presenta el objetivo general del estudio así como los objetivos específicos.

Principalmente el trabajo persigue analizar y caracterizar el consumo y gasto realizado por los hogares españoles en productos cárnicos y productos cárnicos ovinos. De tal forma, se pretende realizar un estudio objetivo de los datos, que proporcione unos resultados óptimos para conocer cómo están relacionadas determinadas variables con el consumo en carne de los hogares y poder trazar nuevas acciones de comercialización y marketing.

El estudio al completo se sirve de los datos recogidos en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) que proporciona el INE, y en concreto, utiliza la nueva clasificación

europea de consumo ECOICOP (European Classification of Individual Consumption by Purpose).

Con el fin de conseguir el objetivo general de la forma más objetiva y que más se adecúe a la realidad, se proponen cuatro objetivos específicos:

- Caracterizar el hogar consumidor de carne de ovino a través de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del INE.
- Estudiar la elasticidad renta de la carne de ovino para comprobar si se trata de un bien de primera necesidad o de lujo.
- Constatar si la comunidad autónoma de Aragón es abanderada en el consumo de carne de ovino por tener una marca propia con Denominación de Origen.
- Hallar diferencias en el gasto según diferentes variables como: comunidad autónoma, número de miembros en el hogar, tipo de hogar, estudios y situación laboral del sustentador principal.
- Comprobar si existen diferencias entre el patrón de consumo de las familias en carne en general y en carne de ovino.

La metodología a seguir para alcanzar los objetivos se basa principalmente en la estimación de dos modelos doble logarítmicos a través de la herramienta Gretl, uno que estudie el gasto de los hogares en carne y otro en carne de ovino. Además, para poder introducir los datos en el programa y llevar a cabo un tratamiento de los mismos fiable, se ha utilizado la herramienta Excel por medio de tablas de doble entrada que permiten agruparlos y tener una visión global de los mismos.

## **2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS UTILIZADOS**

Una vez planteados los objetivos del trabajo, es necesario explicar la base de la investigación, la cual recoge los datos y aspectos necesarios para conseguir un estudio óptimo.

### **2.2.1. Principales características de la Encuesta de Presupuestos Familiares**

Los datos utilizados en el informe proceden de la Encuesta de Presupuestos Familiares del 2018 (EPF 2018) con base en 2006 publicados en el Instituto Nacional de Estadística. La encuesta suministra información sobre la naturaleza y el destino de los

gastos de consumo que realizan los hogares españoles, clasificándolos según distintas variables que se explicarán más adelante.

Cabe destacar que en el 2016 se incorporó a la encuesta la nueva clasificación europea de consumo, denominada ECOICOP. A través de ella, se puede conocer el gasto que realizan los hogares de forma más completa ya que ofrece un desglose mayor de algunas categorías de gasto, así como permite la comparabilidad con otros estadísticos de interés como el Índice de Precios de Consumo (IPC).

Siguiendo con innovaciones, es interesante comentar el cambio metodológico que ha sufrido la EPF actual respecto a la anterior, con base en 1997. En primer lugar, ha pasado de tener una periodicidad trimestral a realizarse de forma anual durante dos años sucesivos, suponiendo una reducción del esfuerzo que tienen que realizar las familias para responderla. El tamaño muestral ha aumentado, siendo actualmente similar al que se utiliza habitualmente en las encuestas básicas de presupuestos familiares, en torno a 24.000 hogares. Cabe destacar que en el presente trabajo la muestra se ha visto reducida, aunque el número continua siendo óptimo para la obtención de conclusiones, ya que el hecho de que se pretenda conocer la elasticidad renta de los hogares genera observaciones ausentes o incompletas. Por último, para facilitar la respuesta y mejorar la calidad de los resultados, se ha simplificado la metodología y los instrumentos de recogida de información, y se ha reducido el volumen de variables que se investigan de forma permanente en la encuesta.

En cuanto al desglose del gasto de los hogares, la ECOICOP se estructura en doce grandes grupos desglosados internamente. En el caso de este informe, se ha trabajado con los datos recogidos en la primera categoría de gasto: Alimentación y bebidas no alcohólicas. Además de esta, se ha prestado especial atención a los datos del desglose *01.1.2 CARNE*, para realizar un estudio del gasto en carne en general, así como los del *01.1.2.3 CARNE DE OVINO Y CAPRINO FRESCA, REFRIGERADA O CONGELADA*, para hacerlo de forma más específica y realizar comparaciones.

Le EPF se divide en tres ficheros: fichero del hogar, fichero de miembros del hogar y fichero de gastos. En el primero se recogen tantos registros como hogares han colaborado en la encuesta anualmente, apareciendo la información agrupada en ocho secciones que hacen referencia a diferentes variables relacionadas con información genérica (comunidad autónoma o tamaño del municipio), el sustentador principal o la

Página 19 de 42

vivienda principal. El de miembros del hogar recoge información anual de cada integrante de forma individual, respondiendo a variables sociodemográficas como la nacionalidad o el nivel de formación. Por último, en el fichero de gastos se encuentran registrados todos los gastos que ha realizado cada hogar encuestado desagregándose por tipos de productos.

En el presente estudio se han utilizado el fichero de hogar y el de gastos para poder analizar y caracterizar los hogares según diferentes variables.

### **2.2.2. Explicación de las variables utilizadas**

Como se ha nombrado anteriormente, el trabajo pretende caracterizar el gasto que realizan los hogares en carne y en carne de ovino, por tanto, se necesita conocer como varía el gasto de los hogares según diferentes variables que engloba el fichero de hogar. El número de éstas es muy elevado y no resultaría relevante realizar el estudio tan extenso, por tanto, se han seleccionado las que se considera que pueden contribuir más a la consecución de los objetivos.

A continuación se explica más detalladamente cada una de las variables que se han seleccionado para estudiarse en los modelos. Cabe destacar que para tratar las variables cualitativas o categóricas, ha sido necesario generar tantas variables ficticias como valores toma, menos uno, ya que se debe tener en cuenta el grupo de referencia.

- **CCAA:** Comunidad autónoma de residencia. Toma valores del 1 al 19, donde el 2 se identifica con Aragón. Se trata de una variable categórica.
- **NMIEMB:** Número de miembros del hogar, tomando valores de 1 hasta 20.
- **TIPHOGAR7:** Tipo de hogar seleccionándose su séptima clasificación ya que se considera la más adecuada para el estudio. Variable categórica que toma valores del 1 al 8 según si se trata de un hogar de una persona sola de menos de 65 años, de 65 años o más, pareja sin hijos, pareja con un hijo, pareja con dos hijos, pareja con tres o más hijos, un adulto con hijos u otro tipo de hogares.
- **PAISNACSP:** País de nacimiento del sustentador principal. Toma valores del 1 al 4, donde el 1 se identifica con España y diferencia entre el resto de la Unión Europea, el resto de Europa y el resto del mundo. Se trata de una variable categórica.

- **ESTUDREDSP:** Estudios completados del sustentador principal en versión reducida. Toma valores del 1 al 4 según si los estudios son inferiores a la primera etapa de Educación secundaria, son los de la primera, son los de la segunda o se ha obtenido Educación superior. También es variable categórica.
- **SITUACTSP:** Situación en la actividad del sustentador principal la semana anterior a la entrevista. Toma valores del 1 al 8 según si se encontraba trabajando al menos una hora, con trabajo ausente temporalmente, parado, jubilado, estudiante, dedicado al hogar, con incapacidad laboral permanente o en inactividad económica. También es variable categórica.
- **OCUPARED:** Ocupación que desempeña o desempeñó el sustentador en versión reducida. Tomando valores del 1 al 5 y b en caso de no ser aplicable, esta variable categórica diferencia entre directores y gerentes, técnicos y profesionales, empleados administrativos y trabajadores de servicios y comercio, artesanos y otros, y trabajadores en ocupaciones elementales.
- **IMPEXACPS:** Importe exacto de los ingresos mensuales netos del sustentador principal. Variable numérica que toma valores del 0 al 999.999 según el importe, y b en el caso de no ser aplicable. Es una de las variables más interesantes para el estudio y en el planteamiento del modelo se presentará en su expresión logarítmica.

Para las tres variables siguientes cabe realizar una mención especial, ya que no se han tomado directamente de la encuesta, sino que han sido construidas a propósito para alcanzar los objetivos:

- **GTOALIM:** Gasto en alimentación que realiza cada hogar anualmente. Dicha variable supone la suma del gasto recogido en cada grupo de alimentación en cada hogar. Al igual que la variable anterior, su estudio es muy interesante para el trabajo ya que va a permitir conocer como varía el gasto en carne y en carne de ovino ante variaciones en el gasto en alimentación, determinando así que tipo de producto es en la cesta de alimentos. En el modelo aparecerá en su expresión logarítmica.
- **GTOCARNE:** Gasto en carne que realiza cada hogar anualmente. Variable construida a partir de la suma del gasto que realiza cada hogar en cada una de las

partidas de carne. En el modelo que estudia el gasto en carne en general, aparecerá en su expresión logarítmica como variable dependiente.

- **GTOOVINO:** Gasto en carne de ovino que realiza cada hogar anualmente. Variable construida a partir de la suma del gasto que realiza cada hogar en la partida de carne de ovino. En el modelo que estudia el gasto en carne de ovino aparecerá en su expresión logarítmica como variable dependiente.

Además de algunas de las variables anteriores, en la realización de tablas dinámicas para conseguir algunos de los objetivos específicos se utilizan tres variables más:

- **OCUSP:** ¿Estaba o no ocupado el sustentador principal la semana anterior a la entrevista? Tomando valor 1 si estaba ocupado y 2 si no.
- **INTERINPSP:** Intervalo de ingresos mensuales netos totales del sustentador principal. Variable que toma valores del 1 al 7 organizada en intervalos de amplitud 500 unidades, comenzando en menos de 500 €. También toma valor b en caso de no ser aplicable. Permite una interpretación más clara de la renta del sustentador principal.
- **TIPOCONT:** Tipo de contrato del sustentador principal. Toma valor 1 si es indefinido, 2 si es temporal y b en caso de no ser aplicable.

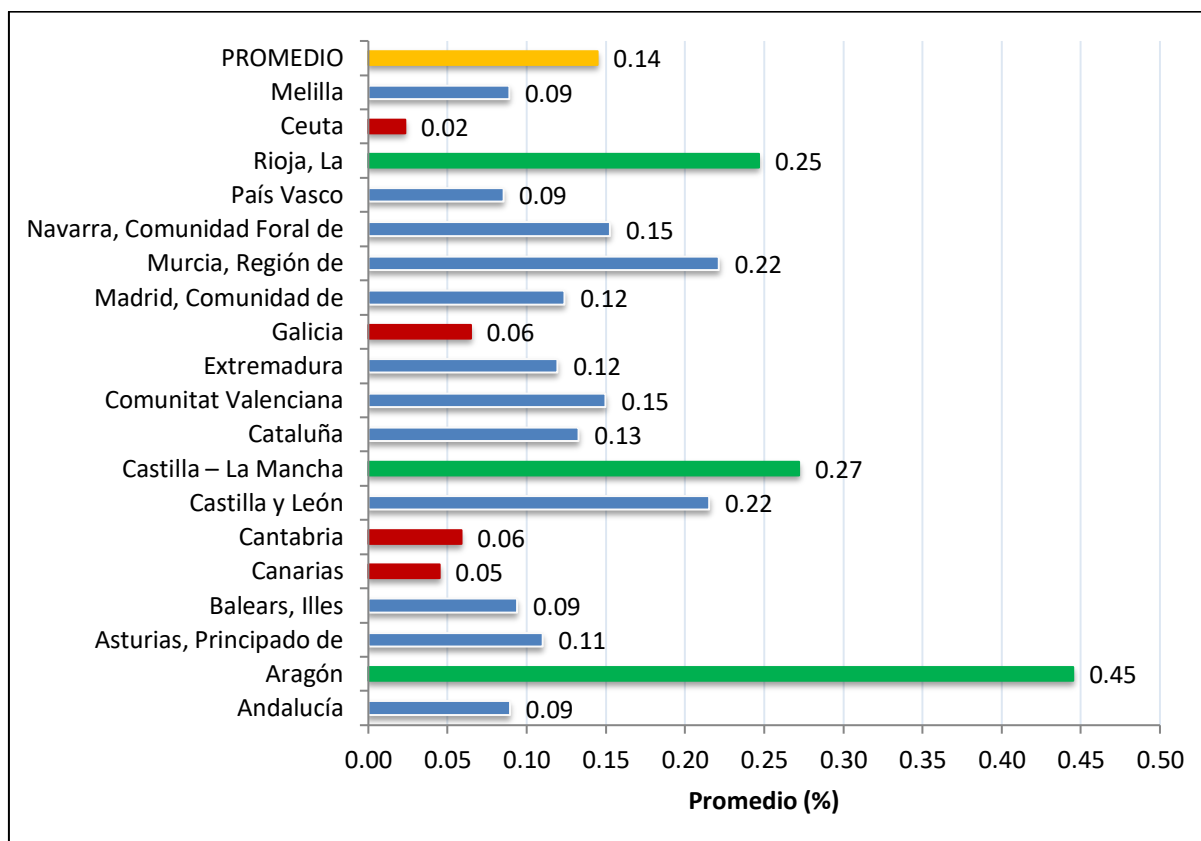
### 2.3. CARACTERIZACIÓN DEL HOGAR CONSUMIDOR DE CARNE DE OVINO

En el presente epígrafe se pretende trazar el perfil del hogar consumidor de carne de ovino para alcanzar el primer objetivo específico.

A través del análisis de diferentes variables como la Comunidad Autónoma, el Número de miembros del hogar o el Nivel de ingresos del sustentador principal, se conseguirá comprobar si Aragón es líder consumidor, dando respuesta a los objetivos específicos tres y cuatro.

En primer lugar, el Gráfico 2.1 evidencia que Aragón es la comunidad autónoma que mayor porcentaje de gasto dedica a carne de ovino, con un 0,45%, seguida de Castilla La Mancha con un 0,27% y La Rioja con un 0,24%. Por el contrario, Ceuta con un 0,02%, Canarias con un 0,05% y Cantabria y Galicia con un 0,06% son las menos consumidoras.

**Gráfico 2. 1: Promedio del gasto en carne de ovino por CCAA**



*Fuente: elaboración propia mediante datos de la EPF*

Dado que el objetivo general del trabajo es trazar el perfil del hogar consumidor de carne de ovino, se considera interesante tomar los datos de la comunidad líder en consumo y las dos comunidades con mayor población: Madrid y Cataluña.

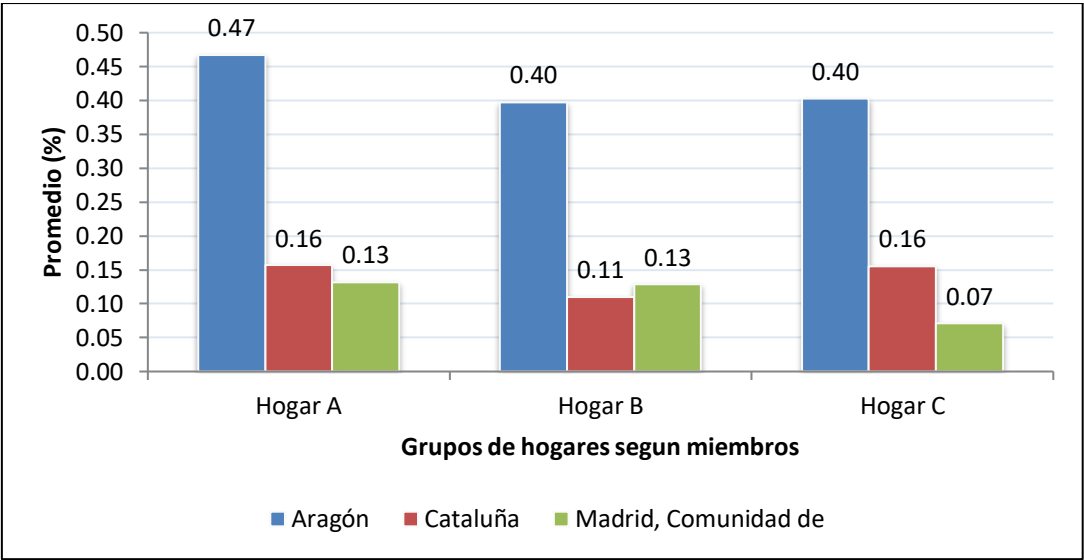
Una vez afirmado que efectivamente nuestra comunidad es abanderada en el consumo de carne de ovino por contar con la Denominación de Origen del Ternasco de Aragón, pasamos a estudiar el consumo en relación al número de miembros el hogar.

Para realizar el estudio más comprensible y genérico, se han agrupado los datos en tres categorías. El grupo Hogar A recoge los hogares con uno o dos miembros, es decir, familias unipersonales o parejas. El Hogar B engloba los hogares con tres o cuatro miembros, coincidiendo con el tipo de familias más usuales en nuestro país, con uno o dos hijos. Por último, el grupo Hogar C recoge los hogares con cinco miembros o más, es decir, familias numerosas.

Atendiendo al Gráfico 2.2, se puede observar un consumo bastante homogéneo en las tres comunidades, siendo quizás algo superior en los hogares con menos miembros,

excepto en Cataluña, que a diferencia del resto, disminuye ligeramente el consumo en el grupo Hogar B.

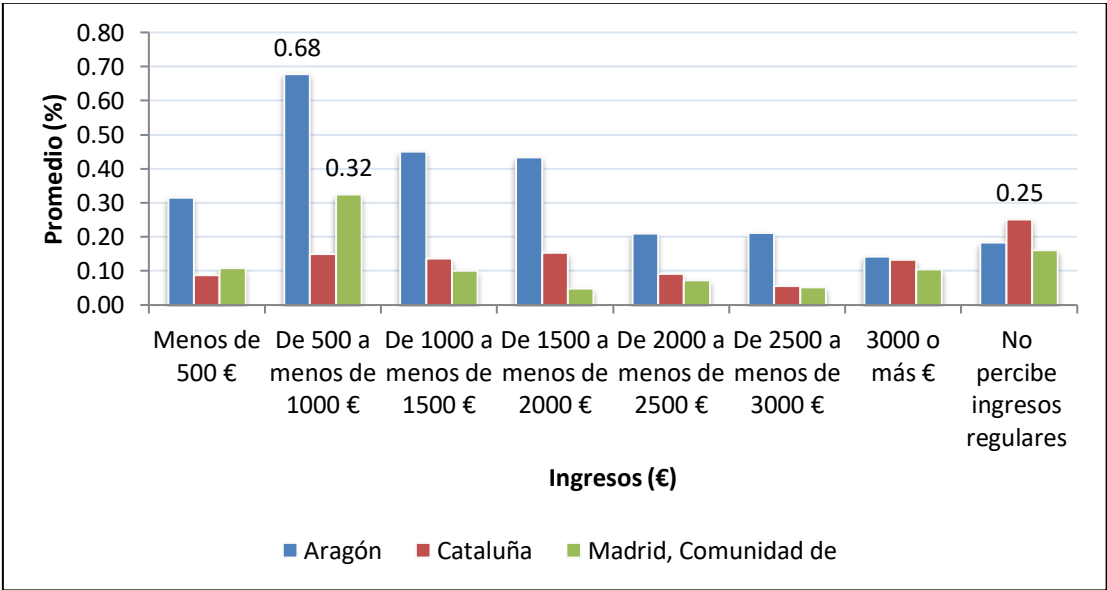
Gráfico 2. 2: Promedio del gasto en carne de ovino según número de miembros en el hogar



Fuente: elaboración propia con datos de la EPF

A la vista del Grafico 2.3, se puede constatar que el mayor consumo se da en las familias con unos ingresos mensuales de hasta unos 2000 €, siendo el consumo mayor en el grupo de entre 500 € y 1000 €. Sin embargo, en Cataluña se registra que las familias que más consumen son las que no perciben ingresos, dato bastante curioso y atípico.

Gráfico 2. 3: Promedio del gasto en carne de ovino según ingresos del sustentador principal

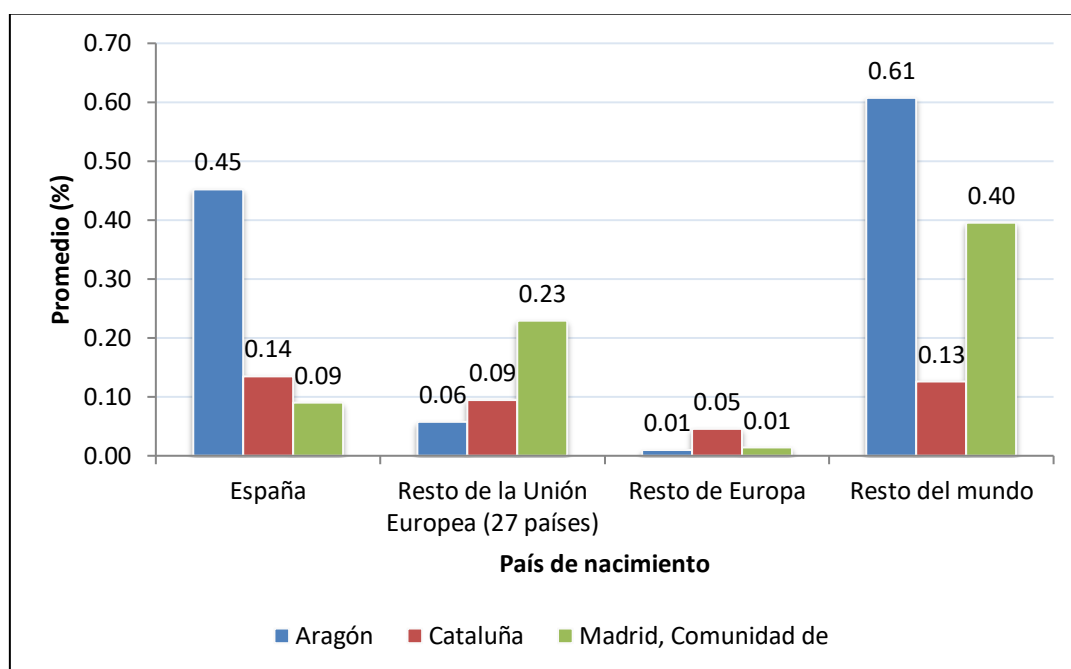


Fuente: elaboración propia con datos de la EPF



Siguiendo con el Gráfico 2.4, se aprecia que en Aragón y en Madrid el consumo de carne de ovino es mucho mayor en familias del grupo Resto del mundo, es decir, procedentes de fuera de Europa. Esto puede tener su explicación en que este grupo incluye los países árabes. Sin embargo, en Cataluña el gasto es bastante homogéneo en todos los grupos, siendo los mayoritarios España y Resto del mundo.

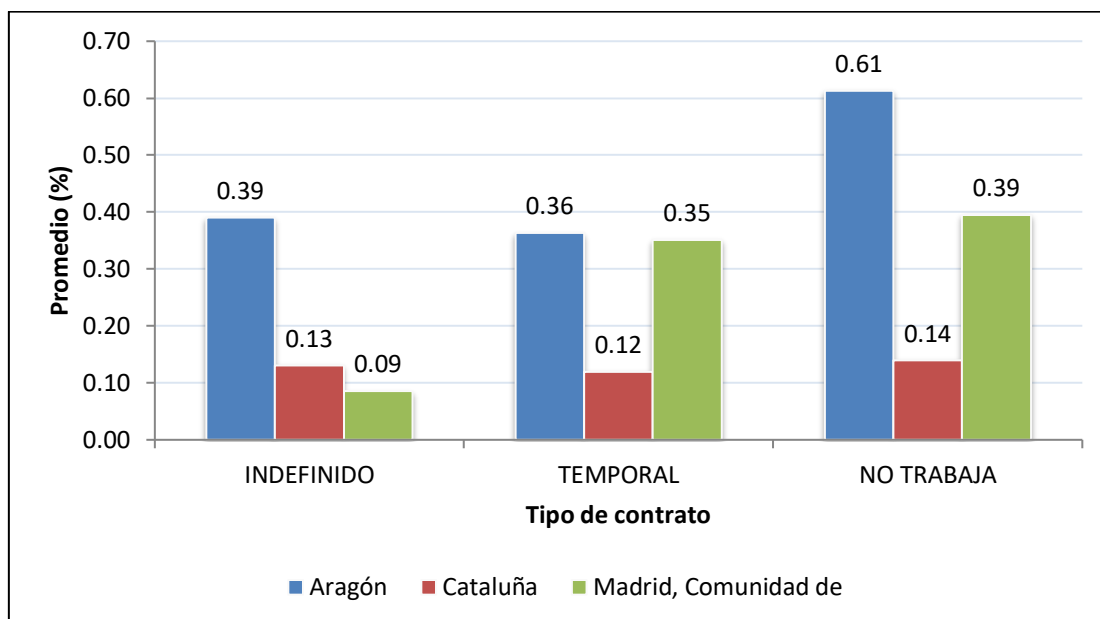
**Gráfico 2. 4: Promedio del gasto en carne de ovino según el país de nacimiento del sustentador principal**



*Fuente: elaboración propia con datos de la EPF*

El Gráfico 2.5 afirma que los índices más altos de gasto en las tres comunidades se dan en el grupo No trabaja. Relacionando este gráfico con el que refleja el país de nacimiento, se observa que los mayores valores se dan en el grupo Resto del mundo y en el grupo No trabaja. Esto da a entender que los mayores consumidores son población extranjera sin trabajo.

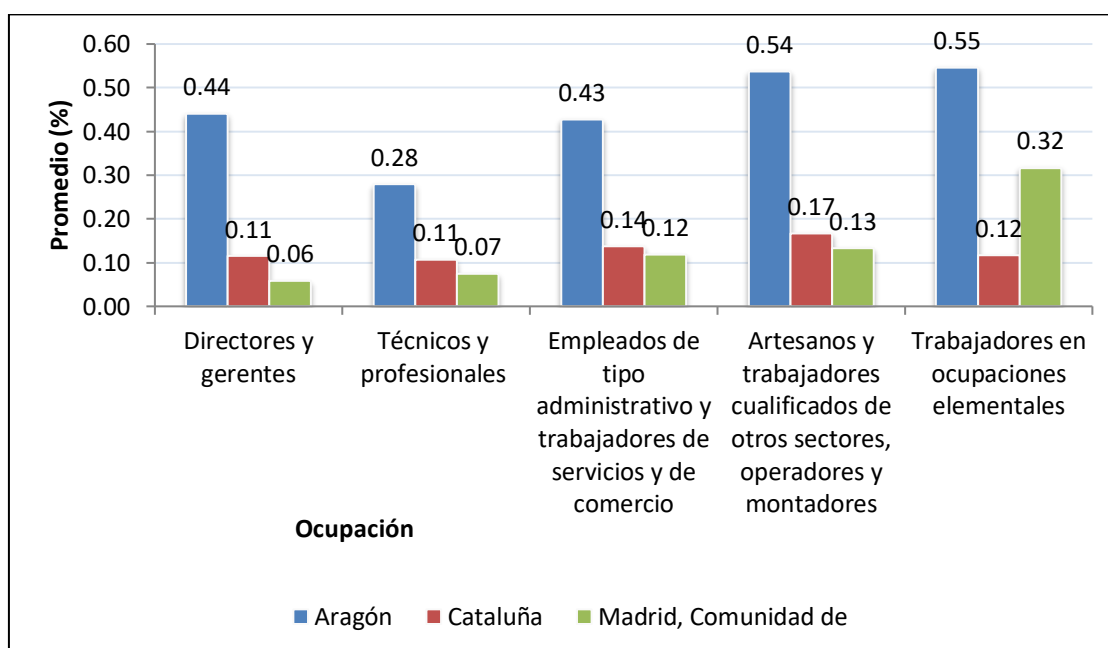
**Gráfico 2. 5: Promedio del gasto en carne de ovino según tipo de contrato laboral del sustentador principal**



*Fuente: elaboración propia con datos de la EPF*

Por último, el Gráfico 2.6 afirma que el mayor consumo de carne de ovino lo realizan los hogares donde el sustentador principal está ocupado en labores de menor remuneración económica, tales como trabajadores en el sector agrícola y ganadero, artesanos, trabajadores de la construcción, limpiadores, peones, ayudantes de cocina y recolectores de desechos, entre otros.

**Gráfico 2. 6: Promedio del gasto en carne de ovino según la ocupación del sustentador principal**



*Fuente: elaboración propia con datos de la EPF*

Una vez realizado el análisis, se puede concluir que los hogares de la comunidad de Aragón, Castilla La Mancha y La Rioja son los que más consumen carne de ovino.

El perfil del hogar consumidor de carne de ovino en España sería el siguiente: número reducido de miembros, mayoritariamente entre uno y dos; con una renta de hasta 2000 € mensuales, destacando entre 500 € y 1000 €, es decir, con un nivel adquisitivo medio-bajo; con sustentador principal originario mayoritariamente de fuera de Europa y ocupado en puestos de baja remuneración o sin trabajo.

## **2.4. PLANTEAMIENTO DEL MODELO**

Una vez analizado el perfil del hogar consumidor de carne ovina en España, el estudio se va a centrar en la realización de varios modelos econométricos que permitan conocer más sobre el gasto y consumo de las familias tanto en carne como en carne ovina.

El presente estudio se fundamenta en dos modelos doblemente logarítmicos en la variable renta y en gasto en alimentación, uno para explicar el comportamiento del gasto en carne en general y otro para el gasto en carne de ovino, pudiendo así comparar patrones de consumo y conocer la elasticidad renta al producto.

Además, cabe destacar que en los modelos se incluyen varias variables exógenas cualitativas o categóricas, las cuales requieren crear tantas variables ficticias como categorías recogen menos una. En este caso, solo afectan al término independiente o consumo autónomo, es decir, se incorporan al modelo de forma aditiva generando rupturas en el término independiente. Esto se traduce en que, por ejemplo, la renta afecta por igual a todas las comunidades autónomas, en los distintos tipos de hogar, o sean cuales sean los niveles del sustentador principal.

El primer modelo cuenta con la variable GTOOVINO como variable endógena y presenta la siguiente ecuación:

$$\ln GTOOVINO = \beta_1 + \beta_2 * \ln GTOALIM_i + \beta_3 * \ln IMPEXACPSP_i + \beta_4 * NMIEMB_i + \sum_j \beta_{5_j} * DCCAA_{j_i} + \beta_6 * DPAISNACSP_i + \sum_h \beta_{7_h} * DTIPHOGAR7_{h_i} + \sum_s \beta_{8_s} * DESTUDREDSP_{s_i} + \sum_f \beta_{9_f} * DSITUACTSP_{f_i} + \beta_{10} * DOCUPARED_i + a_i$$

Por su parte, el modelo que estudia el consumo de carne en general, presenta la misma ecuación que el anterior pero con la variable GTOCARNE como endógena.

Como ya se ha comentado anteriormente, el tamaño de la muestra se ha visto reducido por el hecho de pretender conocer variables más comprometidas como la renta de los hogares. De tal forma, el tamaño de la muestra incluye 3.849 hogares en el modelo de carne de ovino y 7.785 en el de carne en general.

## CAPÍTULO 3: RESULTADOS

### 3.1. VALORACIÓN ESTADÍSTICA DEL MODELO

En primer lugar se ha realizado un chequeo en el modelo que estudia el gasto en carne de ovino, para comprobar si está bien especificado y si posee capacidad explicativa.

Respecto a la capacidad explicativa del modelo, una de las medidas de bondad de ajuste más conocidas es el Coeficiente de Determinación Corregido o  $\bar{R}^2$ , el cual toma un valor de 0,5531, indicando que el 55,31% de la varianza del gasto en ovino queda explicada por el modelo. No es un ajuste perfecto, sin embargo, al tratarse de un modelo de corte transversal, es decir, que recoge los datos en un mismo momento de tiempo, tampoco es un mal resultado.

Para conocer si la relación entre las variables es lineal y el modelo es correcto se utiliza el Contraste de Reset. La hipótesis de contraste es la siguiente:

- Ho: la especificación es adecuada, relación lineal
- Ha: la especificación no es adecuada, relación no lineal

Se ha comprobado que  $F_{RESET}(2,3819) = 0,9043$  p-valor=0,4048, por tanto, como el p-valor  $> 0,05$ , no se rechaza la Hipótesis Nula al 5% de significatividad y se concluye que la especificación lineal del modelo es adecuada.

El modelo presenta problemas de Heterocedasticidad, detectados con el contraste de White (1980) por lo que se ha estimado con las varianzas robustas a la presencia de heterocedasticidad.

Por otro lado, dado que el modelo cuenta con un número elevado de variables, resulta interesante realizar un Análisis de Colinealidad para comprobar si las variables explicativas están relacionadas entre sí, y valorar si los t-ratios resultan fiables o están sesgados al alza. Utilizando el Factor de Inflación de la varianza o VIF, el cual mide el grado de asociación lineal entre regresores, se comprueba que no existen problemas de multicolinealidad ya que todas las variables exógenas presentan un  $VIF < 10$ .

Para saber si las variables resultan significativas conjuntamente, se ha efectuado el contraste del Análisis de la Varianza. La Hipótesis Nula es la no significatividad conjunta de todos los parámetros de posición que acompañan a las variables:

$$H_0: \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_{5j} = \beta_6 = \beta_{7h} = \beta_{8s} = \beta_{9f} = \beta_{10} = 0 \quad \forall j, l, h, s \quad \text{definido}$$

Se obtiene que  $F(27, 3821) = 187.7935$  p-valor  $< 0,0001$ , por tanto, se rechaza la Hipótesis Nula de no significatividad y se concluye que conjuntamente resultan significativos al 5%.

Individualmente, y dado que se ha comprobado que no existen problemas de multicolinealidad aproximada, se puede estudiar la significatividad de cada parámetro mediante el t-ratio y el p-valor, usando las desviaciones típicas estimadas robustas a la presencia de heterocedasticidad. En la Tabla 3.1, se observa que todas las variables categóricas resultan significativas al 5% a excepción de algún tipo de hogar, nivel de estudios y situación en la actividad del sustentador principal. La variable que no resulta significativa es precisamente “la renta de los hogares”, la cual está medida en la variable IMPEXACSP. No obstante, se ha decidido dejarla en el modelo ya que eliminándola perdía capacidad explicativa.

Tabla 3. 1: Significatividad de cada parámetro del modelo 1 mediante el t-ratio y el p-valor

VARIABLE	ESTAD T	VALOR P
const	-12,037	<0,00001 ***
NMIEMB	-2,381	0,01732 **
DCCAA_2	7,231	<0,00001 ***
DCCAA_3	-1,732	0,08332 *
DCCAA_5	-5,662	<0,00001 ***
DCCAA_7	2,927	0,00344 ***
DCCAA_8	3,423	0,00063 ***
DCCAA_10	7,624	<0,00001 ***
DCCAA_11	-4,435	<0,00001 ***
DCCAA_12	-3,318	0,00092 ***
DCCAA_13	-3,881	0,00011 ***
DCCAA_14	5,227	<0,00001 ***
DCCAA_16	-2,058	0,03969 **
DCCAA_17	3,904	0,00010 ***
DCCAA_18	-3,012	0,00261 ***
DTIPHOGAR7_1	1,389	0,16497
DTIPHOGAR7_2	3,164	0,00157 ***
DTIPHOGAR7_3	2,015	0,04393 **
DTIPHOGAR7_6	1,572	0,11608
DPAISNACSP_2	-2,536	0,01125 **
DESTUDREDSP_1	3,165	0,00156 ***
DESTUDREDSP_2	1,972	0,04872 **
DESTUDREDSP_3	1,525	0,12741
DSITUACTSP_6	1,574	0,11567
DSITUACTSP_7	1,953	0,05088 *
DOCUPARED_2	2,178	0,02944 **
I_GALIM	67,060	<0,00001 ***
I_IMPEXACPSP	0,821	0,41151

Fuente: elaboración propia mediante Gretl

### 3.2. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MODELO

Una vez realizado el chequeo y comprobado que el modelo puede explicar la realidad del gasto de los hogares en un 55,31%, se realiza la interpretación económica de los coeficientes para empezar a obtener conclusiones.

Como ya se ha explicado anteriormente, se han generado tantas variables ficticias como categorías hay en cada variable explicativa menos uno. Esto hace que se genere un grupo de referencia o base formado por ficticias que tienen un comportamiento similar y que no se diferencian del comportamiento recogido en las categorías de referencia, ni positiva ni negativamente. Es decir, el grupo base indica cuales son las variables que no son significativas en el modelo por presentar comportamientos similares.

De tal forma, el grupo base está formado por las siguientes variables ficticias:

- DCCAA: Andalucía (1), Baleares (4), Cantabria (6), Cataluña (9), Navarra (15), Melilla (19)
- DTIPHOGAR7: Pareja con un hijo (4), Pareja con dos hijos (5), Un adulto con hijos (7), Otro tipo de hogares (8)
- DESTUDREDSP: Educación superior (4)
- DPAISNACSP: España (1), Resto de Europa (3), Resto del mundo (4)
- DSITUACTSP: Trabajando al menos una hora (1), Con trabajo del que está ausente y al que espera volver a incorporarse (2), Parado (3), Jubilado (4), Estudiante (5), Otra situación de inactividad económica (8)
- DOCUPARED: Directores y gerentes (1), Empleados de tipo administrativo y trabajadores de servicios y comercio (3), Artesanos y trabajadores cualificados de otros sectores, operadores y montadores (4), Trabajadores en ocupaciones elementales (5)

Es importante la diferencia en el gasto autónomo medio estimado de los hogares entre la carne de ovino y la carne en general, para poder comparar patrones de consumo. De tal forma, observando los resultados obtenidos, resulta insignificante el gasto en carne de ovino, ya que la relación del gasto en ovino respecto al de carne en general, es inferior al uno por ciento.

A continuación se procede a la interpretación de los coeficientes de las variables, comenzando con las ficticias.

Respecto a CCAA, se observa claramente que Aragón es la comunidad que presenta un mayor consumo autónomo en carne de ovino. En concreto, los hogares en Aragón gastan un 171,84% más en este tipo de carne que los hogares del grupo de referencia. Le siguen la Comunidad Valenciana y La Rioja, con un 112,07% y 87,48% respectivamente. Por su parte, y afirmando las tablas anteriormente analizadas, Ceuta, Galicia y Canarias son las que menos gastan con un 101,094%, 82,14% y 79,21% menos que los hogares del grupo de referencia. En lo que respecta a las comunidades más pobladas, Cataluña y Madrid, la primera de ellas se encuentra en el grupo de referencia y la segunda presenta un gasto en ovino de un 51,65% menos que el grupo base.

En cuanto al tipo de hogar, el que está formado por una sola persona de 65 años o más, es el que más gasta en carne de ovino, en concreto, un 51,43% más que el grupo base, seguido del formado por una pareja con tres o más hijos, con un 33,62%. Los formados por una sola persona de menos de 65 años y las parejas sin hijos, también cuentan con valores positivos. De tal forma, se reafirman los resultados obtenidos anteriormente, ya que predominan los hogares de tamaño reducido, y por lo general los formados por más miembros están dentro del grupo de referencia.

Por otro lado, los hogares cuyo sustentador principal pertenece a la Unión Europea, excluyendo España, destacan por ser los que menos gastan, con un 59,09% menos que los del grupo de referencia. La razón se puede encontrar en que en esos países se consume menos carne por motivos económicos y por estar más concienciados por la alimentación y la salud. Este resultado afirma lo que ya habíamos comprobado anteriormente, ya que los que menos consumen son los del resto de la UE y Europa.

En lo que respecta a los estudios del sustentador principal, los hogares en los que son inferiores a la primera etapa de Educación Secundaria destacan por ser los que más gastan, con un 35,88% más que los del grupo de referencia. Los siguen los que han completado la Primera y Segunda etapa de Educación Secundaria, afirmando así que predominan en el consumo de carne de ovino los hogares con un nivel de estudios medio-bajo.

En cuanto a la situación en la actividad del sustentador principal, también se obtienen resultados ligados a las interpretaciones que se han realizado anteriormente. El modelo afirma que los hogares en los que el sustentador principal se encuentra en incapacidad

Página 32 de 42



laboral permanente, y en los que se dedica a las labores del hogar gastan un 51,04% y 25,26% más que los del grupo de referencia. Es decir, se reafirma que en los hogares donde el sustentador principal no está empleado en un puesto laboral, se consume más carne de ovino.

Para terminar con las variables categóricas, el modelo reporta que los hogares donde el sustentador principal trabaja o trabajó como director/gerente, destacan por gastar un 35,03% más que los del grupo de referencia. Cabe destacar que se ha comprobado que en el modelo la variable ficticia `DOCUPARED_2` vale uno cuando `OCUPARED` vale uno, indicando así que destaca el puesto de director/gerente y no el de técnico/profesional. Este resultado me resulta algo contradictorio, ya que anteriormente se ha obtenido que los hogares donde se trabaja en ocupaciones elementales son los que más consumen carne de ovino, y precisamente en el modelo éstos forman parte del grupo de referencia, es decir, no destacan. Se podría encontrar una explicación a este llamativo hecho, en que la carne de ovino más asequible económicamente, es consumida por hogares con baja renta, pero también es cierto que existen grupos muy exclusivos que consumen carne de ovino de la mejor calidad, cuyo valor en el mercado es muy alto, y que solo está al alcance de grupos muy elitistas de la sociedad. En cualquier caso, se entiende que la regresión depura por otros efectos.

Por otro lado, cada miembro adicional en el hogar supone una disminución en el gasto en carne de ovino de un 11,86%. Se comprueba así, que a mayor tamaño del hogar, menor consumo de carne de ovino, ya que aumenta el consumo en otras carnes más asequibles económicamente, tales como pollo, pavo o cerdo.

Pasando a las variables en su expresión logarítmica, el modelo reporta que la elasticidad respecto al gasto en alimentación es un 1,044%. Es decir, si el gasto en alimentación aumenta un punto porcentual, el gasto en carne de ovino aumenta en una proporción mayor. Para saber si estadísticamente es mayor que uno, se observa el Intervalo de Confianza al 95%, el cual es: (1.01376, 1.07482), y se confirma que la carne de ovino es un producto de lujo en la cesta de la compra de alimentos.

### 3.3. COMPARACIÓN CON EL CONSUMO DE CARNE EN GENERAL

Una vez estudiado el gasto en carne de ovino, se procede a interpretar el modelo del gasto en carne en general, para comparar patrones de consumo y alcanzar los objetivos del trabajo.

En primer lugar, se ha comprobado que el modelo supera los chequeos y posee capacidad explicativa.

El modelo presenta un Coeficiente de Determinación Corregido o  $\bar{R}^2$  de 0,919746, es decir, casi la totalidad de la varianza del gasto en carne queda explicada por el modelo. Se puede ver así, que es un modelo mucho más fiable que el anterior, tratándose de un ajuste casi perfecto.

A través del Contraste de Reset se comprueba que  $F_{RESET}(2, 7755) = 3,08568$  p-valor=0,045755, por tanto, no se rechaza la Hipótesis Nula al 4,5% de significatividad y la especificación lineal del modelo es adecuada.

A diferencia del modelo anterior, se puede comprobar a través del Contraste de White, que éste no presenta problemas de heterocedasticidad. Con un p-valor de 0,231227 > 0,05, se acepta la Hipótesis Nula de no heterocedasticidad.

Realizando el Análisis de Colinealidad, se comprueba que no existen problemas de multicolinealidad en el modelo, es decir, las variables exógenas no están relacionadas entre sí ya que todas presentan un  $VIF < 10$ .

A través del Análisis de la Varianza se obtiene que:  $F(27, 7757) = 3344,27$  p-valor < 0,00001, por tanto, se rechaza la Hipótesis Nula de no significatividad y se afirma que conjuntamente los parámetros de posición que acompañan a las variables son significativos al 5%.

De forma individual, en la Tabla 3.2, se puede observar que en este modelo la mayoría de las variables categóricas no son significativas al 5%, y además, al igual que en el modelo anterior, la variable medida en IMPEXACSP tampoco lo es pero se mantiene para no perder capacidad explicativa.

Tabla 3. 2: Significatividad de cada parámetro del modelo 2 mediante t-ratio y p-valor

VARIABLE	ESTAD T	VALOR P
const	-13,718	<0,00001 ***
NMIEMB	-1,695	0,09005 *
DCCAA_2	3,658	0,00026 ***
DCCAA_3	-0,408	0,068329
DCCAA_5	-5,538	<0,00001 ***
DCCAA_7	2,324	0,02014 **
DCCAA_8	1,026	0,30472
DCCAA_10	2,603	0,00925 ***
DCCAA_11	1,524	0,12756
DCCAA_12	-0,078	0,93757
DCCAA_13	1,371	0,17046
DCCAA_14	-0,102	0,91900
DCCAA_16	0,610	0,54186
DCCAA_17	1,591	0,11163
DCCAA_18	-1,787	0,07394 *
DTIPHOGAR7_1	-2,666	0,00770 ***
DTIPHOGAR7_2	-3,533	0,00041 ***
DTIPHOGAR7_3	-1,491	0,13611
DTIPHOGAR7_6	-0,390	0,69627
DPAISNACSP_2	0,981	0,32665
DESTUDREDSP_1	5,376	<0,00001 ***
DESTUDREDSP_2	6,340	<0,00001 ***
DESTUDREDSP_3	2,901	0,00373 ***
DSITUACTSP_6	0,443	0,65777
DSITUACTSP_7	0,159	0,87347
DOCUPARED_2	-0,558	0,57653
I_GALIM	287,841	<0,00001 ***
I_IMPEXACPSP	-0,333	0,73908

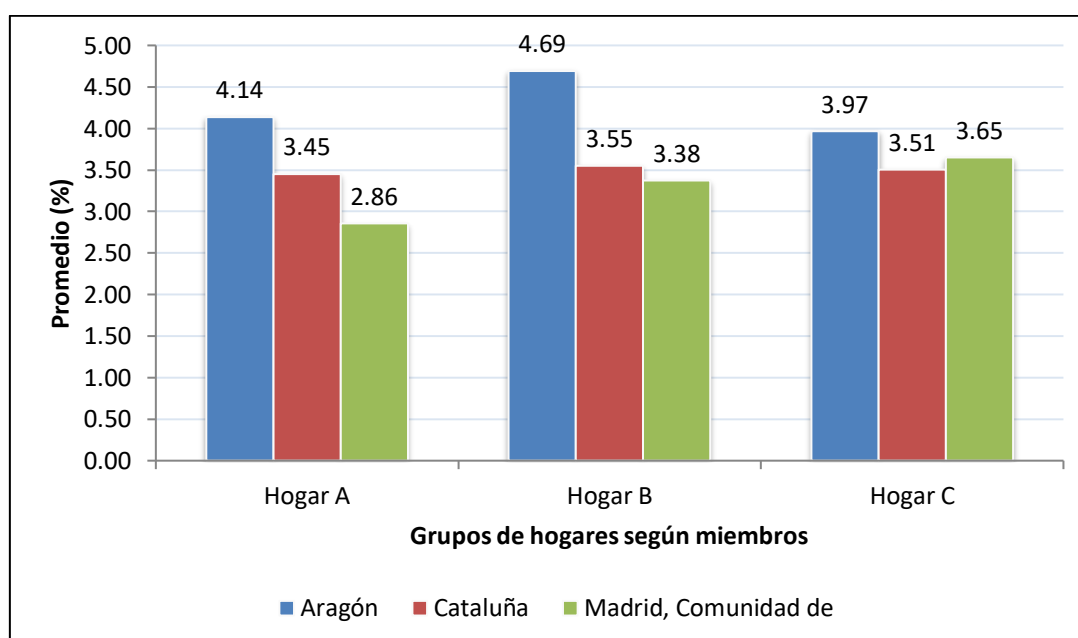
Fuente: elaboración propia mediante Gretl

Una vez comprobado que el modelo para estudiar el consumo de carne está bien especificado, se comentan los resultados y se compara con el de carne de ovino.

A diferencia de la carne de ovino, por cada miembro adicional en el hogar, el gasto en carne aumenta un 1,902%. Esto se relaciona con que la carne es un producto habitual en todos los hogares y suele formar parte de la mayoría de los menús. Otros tipos de carne como la de cerdo, pavo o pollo, quedan englobadas en este modelo y son mucho más consumidas que la de cordero.

De forma más visual, el resultado se puede comprobar en el Gráfico 3.1, donde a diferencia de la carne de ovino, en carne en general el consumo es mayor en los hogares de mayor tamaño, recogidos en los grupos Hogar B y Hogar C.

**Gráfico 3. 1: Promedio del gasto en carne según número de miembros en el hogar**



*Fuente: elaboración propia con datos de la EPF*

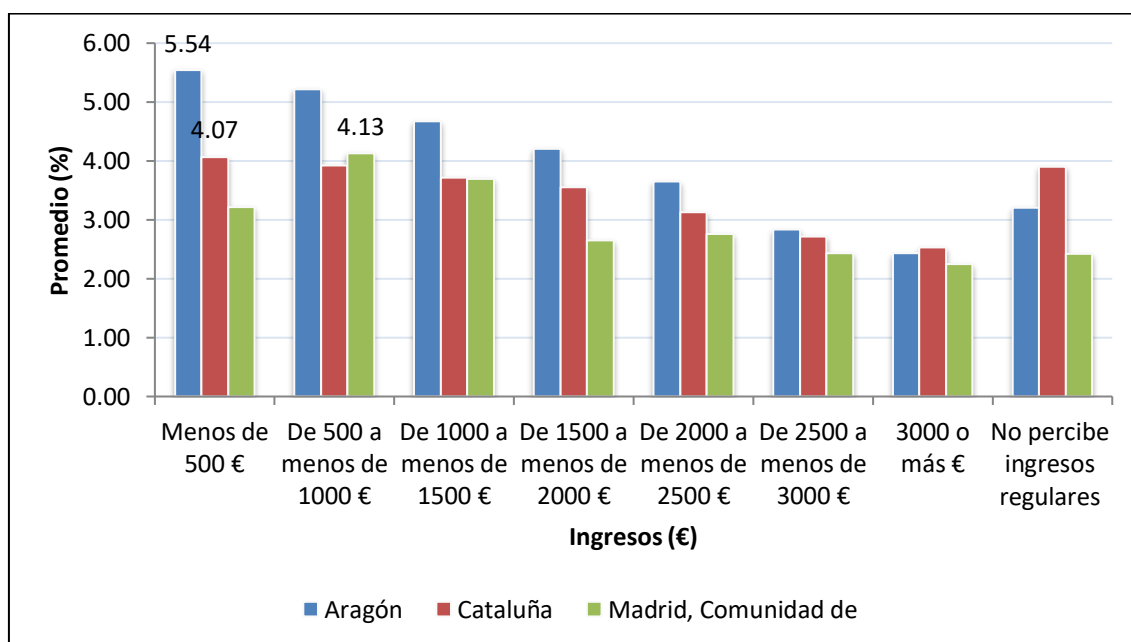
Los patrones de consumo por comunidades autónomas son bastante similares en ambos productos estudiados. De tal forma, Aragón continúa siendo la comunidad que más gasta en carne, con un 17,24% más que los hogares del grupo de referencia. Además del consumo en otro tipo de carnes, el hecho de contar con una Denominación de Origen como la del Ternasco de Aragón puede influir, ya que los aragoneses conocen la calidad del producto de su tierra y aumentan su consumo respecto al resto de familias de otras comunidades. Le sigue La Rioja, con un 8,01% más y la Comunidad Valenciana con un 7,75% más. Respecto a las comunidades que menos gastan en carne, el patrón continúa

siendo similar al de carne de ovino, encabezado por Canarias con un 25,57% menos y Ceuta con un 12,85% menos. Este resultado es bastante lógico dadas las limitaciones geográficas de estos territorios, que hacen que la ganadería sea mínima, sin embargo, posiblemente el consumo en pescado sea muy superior a la media.

El modelo presenta una elasticidad respecto al gasto en alimentación de un 1,010%, es decir, por cada punto porcentual que aumenta el gasto en alimentación de los hogares, el gasto en carne aumenta casi en la misma proporción. Observando el IC al 95%: (1.00396, 1.01773), se confirma que estadísticamente la proporción es mayor que uno, pero se encuentra en el límite del intervalo. Esto se puede interpretar como que el gasto que se realiza en carne va muy ligado al gasto que se realiza en alimentación, ya que la carne es un producto que se consume en los hogares habitualmente. Este resultado se puede interpretar como que la carne es un producto habitual en la cesta de la compra, y que evoluciona en la misma relación que el gasto en alimentación, con la única particularidad de que determinados tipos de carne pueden ser de una calidad y precio superior.

Aunque la renta no ha salido una variable significativa, en el Gráfico 3.2, se observa claramente una tendencia a la baja en el gasto en carne conforme aumentan los ingresos mensuales de los hogares.

**Gráfico 3. 2: Promedio del gasto en carne según ingresos del sustentador principal**



*Fuente: elaboración propia con datos de la EPF*

Resulta paradójico que siendo "la carne" un producto tradicionalmente considerado de calidad en la cesta de la compra, su consumo disminuya con el nivel de ingresos. La explicación puede encontrarse en las recomendaciones de nutrición desde el Ministerio de Salud, que recomiendan encarecidamente la reducción del consumo de carne por considerarse excesivo, y por tanto, contraproducente para el ser humano.

## **CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES**

Con todos los datos analizados a lo largo del informe, en este apartado se presenta la información más relevante para la consecución de los objetivos.

Se caracteriza los hogares españoles que realizan gasto en carne de ovino, explicando los aspectos más destacables de cada una de las variables estudiadas, y se compara con el gasto en carne en general. Dentro de esta explicación, se da respuesta a varios de los objetivos específicos marcados, tales como determinar de qué tipo de bien se trata el producto en cuestión, y comprobar la importancia de la Denominación de Origen del Ternasco para la región de Aragón.

En primer lugar, debemos destacar que creemos que en el consumo de carne y de carne de ovino en particular se mezclan varios efectos contrapuestos. Por un lado, el de la capacidad adquisitiva del consumidor que opta por carnes más económicas, por otro, la posibilidad de disfrutar "carne de ovino" de mucha calidad en algunas zonas de España como Aragón, y finalmente, las recomendaciones nutricionistas actuales que fomentan una reducción del consumo de carne roja tanto desde el punto de vista de salud como de imagen, e incentivan el consumo de carnes alternativas como pollo para conseguir adelgazar.

A su vez, cabe destacar que los resultados que encontramos en las tablas de doble entrada aparecen como contradictorios a los obtenidos en el análisis de regresión. Este hecho se debe a que el análisis de regresión depura unos efectos de otros, por lo que nos quedamos en última instancia con los resultados de los modelos doblemente logarítmicos presentados en el apartado anterior.

Las siguientes variables han sido analizadas y tratadas en tablas de doble entrada y dos modelos doblemente logarítmicos que superan los chequeos de óptima especificación:

- **Comunidad Autónoma:** los patrones de gasto y consumo son bastante similares para ambos productos según esta variable. De tal forma, los hogares de Aragón, Castilla La Mancha, La Rioja y la Comunidad Valenciana son los mayores consumidores de carne de ovino, así como de carne en general. Por su parte, donde menos se consume es en Ceuta, Canarias, Cantabria y Galicia. Se puede verificar así que Aragón es la región pionera en el consumo de carne de ovino, teniendo especial importancia la Denominación de Origen del Ternasco de Aragón.
- **Número de miembros del hogar:** se trata de una de las variables que más marcan la diferencia entre ambos productos. Los hogares de tamaño reducido son los que más consumen carne de ovino, sin embargo, cuantos más miembros tienen más carne consumen en general. Se puede concluir así que la carne es un producto que se consume habitualmente en los hogares españoles, que engloba carnes más asequibles que la de cordero, como la de cerdo, pollo o pavo, y eso hace que se consuma en hogares de tamaño mayor, por su parte, la carne de cordero se considera un producto más selecto y su consumo aumenta en hogares con pocos miembros.
- **País de nacimiento del sustentador principal:** los hogares donde el sustentador principal procede del Resto del mundo, es decir, de fuera de Europa, junto con los de origen español, son los que más consumen carne de ovino. Por su parte, los que pertenecen al resto de la UE, excluyendo España, son los que menos. Relacionándolo con el gran número de hogares de origen árabe que existe en nuestro país, se puede concluir que el consumo de cordero en España se debe mayoritariamente a hogares extranjeros. Mientras que la fuerte concienciación con la alimentación y la salud de algunos países de la Unión Europea, hace que sean éstos los que menos consuman carne de ovino.
- **Estudios del sustentador principal:** predominan en el consumo de carne de ovino los hogares con un nivel de estudios medio-bajo, pudiendo continuar con la idea de que los hogares de origen extranjero, con una renta baja son los que más consumen.

- **Situación en la actividad del sustentador principal:** los hogares donde el sustentador principal se encuentra en incapacidad laboral o se dedica a labores del hogar, es decir, no está empleado en un puesto, consumen más. Relacionando varias de las variables, se puede concluir que los hogares de origen extranjero, con renta media-baja y sin empleo, son los que más consumen carne de ovino.
- **Ocupación del sustentador principal:** la carne de ovino de mejor calidad es consumida por grupos muy exclusivos de la sociedad ocupados en puestos laborales superiores, mientras que la más asequible es consumida por hogares de baja renta.
- **Gasto en alimentación:** tanto la carne de ovino como la carne en general, son un producto de lujo en la cesta de la compra. La carne en general, incluye tipos, calidad y precios muy variados, que hace que sea un producto que se consume muy habitualmente en los hogares.
- **Renta del sustentador principal:** esta variable no ha resultado significativa seguramente porque sí que lo ha sido el gasto dedicado a alimentación.



## REFERENCIAS

ARMUNIA, A. (2017). Ternasco de Aragón, algo muy típico de Teruel. Degusta Teruel. Recuperado de [https://degustateruel.com/es/blog/12\\_ternasco-aragon.html](https://degustateruel.com/es/blog/12_ternasco-aragon.html)

BERNÉ, P. (2014). “Ponemos al ternasco de Aragón a la altura de los grandes productos”. Zaragoza: Heraldo de Aragón. Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/gastronomia/2014/01/06/ponemos-al-ternasco-de-aragon-a-la-altura-de-los-grandes-productos-418278.html>

G, A. (2018). Calidad que marca la diferencia. Heraldo de Aragón. Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2018/09/24/calidad-que-marca-diferencia-1267786-300.html>

LEY, M. (2019). Los españoles compran un kilo menos de carne al año. El Mundo. Recuperado de <https://www.elmundo.es/economia/ahorro-y-consumo/2019/01/21/5c3ca7ba21efa02f488b46a6.html>

LÓPEZ, R. (2017). Las ventas del Ternasco de Aragón han crecido un 20% en el 2007. elPeriódico de Aragón. Recuperado de [https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/economia/ventas-ternasco-aragon-han-crecido-20-2007\\_360103.html](https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/economia/ventas-ternasco-aragon-han-crecido-20-2007_360103.html)

PLACER, D. (2018). La industria cárnica entra en pánico tras 10 años de caída. Madrid: Economía Digital. Recuperado de [https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/la-carne-en-espana-10-anos-de-caida-y-la-industria-entra-en-panico\\_592859\\_102.html](https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/la-carne-en-espana-10-anos-de-caida-y-la-industria-entra-en-panico_592859_102.html)

RAMSEY, J.B. (1969). Test for Specification Errors in Classical Linear Least Square Analysis. Journal of the Royal Statistical Association, Series B. 71,350-371

SERENO, E. (2017). Casa de Ganaderos: 800 años de historia dedicados al ovino. Aragón: elEconomista.es. Recuperado de <https://www.eleconomista.es/aragon/noticias/8615449/09/17/Casa-de-Ganaderos-800-anos-de-historia-dedicados-al-ovino.html>

VICENTE VAL, M. (2012): *El libro del Ternasco de Aragón*. Almozara.

WHITE, H. (1980), A Heteroskedasticity- Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica* 48, 817-838.

Y, A. (2013). El Ternasco de Aragón “conquista” los Emiratos Árabes. ABC Aragón. Recuperado de <https://www.abc.es/local-aragon/20130511/abci-ventas-ternasco-aragon-emiratos-201305090856.html>

(2018). Una carne muy saludable con ADN aragonés. *Heraldo de Aragón*. Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/branded/2018/12/27/promocion-panos-cocina-una-carne-muy-saludable-con-adn-aragones-1284548-2261125.html>

(2019). Oviaragón cierra 2018 con un resultado positivo que le permite afrontar nuevas inversiones. Grupo Pastores. Recuperado de <https://www.grupopastores.coop/oviaragon-cierre-positivo-2018/>

(2018). Aumenta el número de hogares españoles formados por una sola persona. *eldiario.es*. Recuperado de [https://www.eldiario.es/sociedad/hogares-espanoles-formado-sola-persona\\_0\\_760124404.html](https://www.eldiario.es/sociedad/hogares-espanoles-formado-sola-persona_0_760124404.html)

(2019). Los españoles comen seis veces más carne de la recomendada, según un estudio. Barcelona: EFE. Recuperado de <https://www.efc.com/efe/espana/sociedad/los-espanoles-comen-seis-veces-mas-carne-de-la-recomendada-segun-un-estudio/10004-3950600>

)